

作者: 谷业凯 来源: 人民日报客户端 发布时间: 2021/4/15 14:54:29

选择字号: 小 中 大

国产CPU历史性跨越！龙芯推出自主指令系统架构

记者今天从龙芯中科获悉，龙芯自主指令系统架构（以下简称龙芯架构）的基础架构通过国内第三方知名知识产权评估机构的评估。目前支持该架构的龙芯3A5000处理器芯片已经流片成功，基于新架构的完整操作系统已经在3A5000计算机上稳定运行，这标志着国产自主信息技术体系和产业生态建设取得重要进展。

CPU指令系统是计算机的软硬件界面，是CPU所执行的软件指令的二进制编码格式规范。一种指令系统承载了一个软件生态，如X86指令系统和Windows操作系统形成的Wintel生态、ARM指令系统和Android操作系统形成的AA生态。国外CPU厂商以指令系统作为控制生态的手段，需要获得“授权”才能研制与之相兼容的CPU。指令系统是信息产业的墙基，基于国外授权的指令系统，难以建设自主的信息技术体系和产业生态。

基于二十年的CPU研制和生态建设积累，龙芯中科推出了龙芯架构，包括基础架构部分和向量指令、虚拟化、二进制翻译等扩展部分，近2000条指令，具有完全自主、技术先进、兼容生态三方面特点。

自主性方面，龙芯架构从整个架构的顶层规划，到各部分的功能定义，再到细节上每条指令的编码、名称、含义，均进行自主重新设计；同原有兼容指令系统相比，龙芯架构不仅在硬件方面更易于高性能低功耗设计，而且在软件方面更易于编译优化和操作系统、虚拟机的开发；龙芯架构在设计时还充分考虑了兼容生态需求，融合了国际主流指令系统的主要功能特性，不仅能够确保现有龙芯电脑上应用二进制的无损迁移，而且能够实现多种国际主流指令系统的高效二进制翻译。

据了解，龙芯中科从2020年起新研的CPU均支持龙芯架构。龙芯中科已经在一定范围内发布龙芯架构的基础架构指令系统手册，待完成评估后将在更大范围内发布更完整的龙芯架构指令系统手册。龙芯中科还将联合产业链伙伴在适当的时间建立开放指令系统联盟，在联盟成员内免费共享架构及有关龙芯IP核。

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给:

 International Science Editing
25年英语母语润色专家


 发明专利 5个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

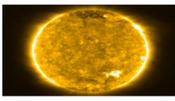
 1200+ 专业资深
英文母语编辑
涵盖420+热门
研究领域

 促进优秀科技成果的
交流与传播
助中国科研学者提升
国际影响力

 云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

 SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费，不收定金

相关新闻	相关论文
1 龙芯中科胡伟武：我们的产品就像养孩子	
2 芯片漏洞带来国产CPU崛起机遇？	
3 国产CPU：“少年”初长成	
4 刘伟平调研龙芯中科、中科曙光公司	
5 龙芯中科发布新一代处理器产品	

 图片新闻
 



 >>更多

 一周新闻排行

- 1 中国工程院2021年院士增选有效候选人名单
- 2 最新！2020中国高被引学者榜单正式发布
- 3 河科大党委书记崔世忠接受纪律审查和监察
- 4 2021软科中国大学排名发布
- 5 2021国家自然科学基金项目初审结果公布
- 6 王秉纲：大道至简 行久致远
- 7 科研范式变革的两大问题怎么破？专家跨界研讨
- 8 薛其坤：科学突破与人才培养
- 9 高校招聘博士为何规定往届生一般不超40岁？
- 10 温控1.5℃的目标，对中国意味着什么？

 编辑部推荐博文

- 如何让导师和研究生成为命运共同体？
- 一场跨国学术面试的经历
- 熟鸡蛋变生鸡蛋，这次是正经研究

- 地理位置对高校发展影响将越来越大
 - 本科·科研入门（4）：阅读秩序的培养
 - 为哈耶鲁大学诺贝尔奖得主坚持给本科生上课
- [更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783